

# FACE FASTENER FORMING BODY AND ITS MANUFACTURE

Publication number: JP3021202 (A)

Also published as:

Publication date: 1991-01-30

JP2728734 (B2)

Inventor(s): ISHII MASAO; NISHIKAWA AKIRA; ANZAI SHIGEO;  
SHIMAMURA KUNIHICO +

Applicant(s): KURARAY CO +

Classification:

- international: A44B18/00; B29C47/00; B29D5/00; C08L23/12; C08L53/02;  
B29K23/00; B29L5/00; A44B18/00; B29C47/00; B29D5/00;  
C08L23/00; C08L53/00; (IPC1-7): A44B18/00

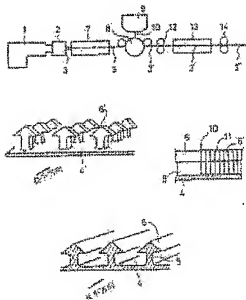
- European:

Application number: JP19890155544 19890616

Priority number(s): JP19890155544 19890616

## Abstract of JP 3021202 (A)

**PURPOSE:**To obtain a surface fastener excellent in pliability, tear resistance, and repeated disengaging and engaging ability by using soft thermoplastic resin composite composed of thermoplastic resin and vinyl aromatic group compound- conjugated diene block copolymer hydrate. **CONSTITUTION:**As a raw material, there is used thermoplastic resin composite composed of 95 to 40wt.% of thermoplastic resin having a decrystallizing temperature or a glass transition temperature of higher than 100 deg.C and 5 to 60wt.% of vinyl aromatic resin compound-conjugated diene block copolymer hydrate. The raw material resin is melted by heating and kneaded in an extruder 1, and is then extruded from an extrusion die 2. Then it is cooled by a cooling and sizing device 7 so as to form rib support columns 5 and rib heads 6 in the longitudinal direction of a sheet-like base section 4.; Then it is led to support roll 8 and is slit (11) by a cutting blade of a cutter 9 in the support columns 5 and the rib heads 6, longitudinally, thereof so as to obtain discontinuous ribs 6'. A forming body 3' is stretched longitudinally in a stretching tank 13, and accordingly, it is turned into a face fastener forming body 3" having the ribs 6' which are formed in intervals on the base section 4' and having a high engageability.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-21202

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月30日

A 44 B 18/00

7618-3B

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全7頁)

⑮ 発明の名称 面ファスナー成形体及びその製造方法

⑯ 特 願 平1-155544

⑰ 出 願 平1(1989)6月16日

⑱ 発 明 者 石 井 正 雄 茨城県鹿島郡神栖町東和田36番地 株式会社クラレ内  
 ⑱ 発 明 者 西 川 亮 茨城県鹿島郡神栖町東和田36番地 株式会社クラレ内  
 ⑱ 発 明 者 安 斉 成 雄 岡山県倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内  
 ⑱ 発 明 者 島 村 邦 彦 岡山県倉敷市酒津1621番地 株式会社クラレ内  
 ⑲ 出 願 人 株 式 会 社 ク ラ レ 岡山県倉敷市酒津1621番地  
 ⑲ 代 理 人 弁 理 士 本 多 堅

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

面ファスナー成形体及びその製造方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) (a) 結晶融解温度(T<sub>m</sub>)あるいはガラス転移温度(T<sub>g</sub>)の少なくとも一方が100℃以上である熱可塑性樹脂95～40重量%及び

(b) ビニル芳香族化合物を主体とする重合体ブロックAを少なくとも1個以上と共役ジエン化合物を主体とする重合体ブロックBを少なくとも1個以上有し、ビニル芳香族化合物の含有量が5～75重量%の範囲にあるブロック共重合体を水素添加し、共役ジエンに基づく脂肪族二重結合の35%以上を水素添加して得られる水添ブロック共重合体5～60重量%

からなる熱可塑性樹脂組成物よりなる面ファスナー成形体。

(2) (a) 結晶融解温度(T<sub>m</sub>)あるいはガラス

転移温度(T<sub>g</sub>)が100℃以上である熱可塑性樹脂95～40重量%及び

(b) ビニル芳香族化合物を主体とする重合体ブロックAを少なくとも1個以上と共役ジエン化合物を主体とする重合体ブロックBを少なくとも1個以上有し、ビニル芳香族化合物の含有量が5～75重量%の範囲にあるブロック共重合体を水素添加し、共役ジエンに基づく脂肪族二重結合の35%以上を水素添加して得られる水添ブロック共重合体5～60重量%

からなる熱可塑性樹脂組成物を溶融成形すること、を特徴とする面ファスナー成形体の製造法。

(3) (a) 結晶融解温度(T<sub>m</sub>)あるいはガラス転移温度(T<sub>g</sub>)が100℃以上である熱可塑性樹脂95～40重量%及び

(b) ビニル芳香族化合物を主体とする重合体ブロックAを少なくとも1個以上と共役ジエン化合物を主体とする重合体ブロックBを少なくとも1個以上有し、ビニル芳香族化合物の

含有量が5〜75重量%の範囲にあるブロック共重合体を水素添加し、該共役二重結合に基づく脂肪族二重結合の35%以上を水素添加して得られる水添ブロック共重合体5〜

60重量%

からなる熱可塑性樹脂組成物を押し出し成形し、必要に応じ延伸加工することと特徴とする面ファスナー成形体の製造法。

### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、優れた柔軟性、引裂き性、繰返し脱着性を有する面ファスナー及びその製造方法に関するものである。

(従来の技術)

自動車或は家電業界等の産業においては成形体同志の組み立てに際し、ビス等によるネジ止めや成形体を特殊加工しての嵌込み等が行なわれていたが、近年工程の簡略化、作業時間の短縮を目的として両面接着剤あるいは面ファスナー等による接着が多く用いられるようになってきている。例

えば、自動車座席等はクッション体を表皮材を被せた構造からなるが、着座姿勢の維持のためあるいは裝飾のため座席表面を陥没形状とすることがある。

このような座席の作成に際しては、陥没形状部で表皮材がクッション体から浮き上がるのを防ぐため、表皮材裏面に面ファスナーを張り付け更には陥没形状部にも面ファスナーを張り付けた発泡成形体をクッション体として用い、この双方の係合部同志を係合することにより表皮材の浮き上がりを防ぐことが行なわれようとしている。

このような用途の外、種々の用途でポリアミド、エラストマー、ポリオレフィン、ポリエステルエラストマー等を用いての面ファスナーが用いられているが、これらの面ファスナーは引裂き性は良好であるが柔軟性、繰返し脱着性に劣るため、前記のように複雑な形状を有しかつ繰返し変形を生じる箇所では使用しえない。

(発明が解決しようとする課題点)

本発明の目的は、柔軟性、引裂き性、繰返し脱

着性に優れた面ファスナーを得ることにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、熱可塑性樹脂とビニル芳香族化合物〜共役ジエンブロック共重合体水添物とからなる柔軟な熱可塑性樹脂組成物を用いた面ファスナーを得ることと特徴としたものである。即ち、本発明は、

(1) 結晶融解温度 ( $T_m$ ) あるいはガラス転移温度 ( $T_g$ ) が100℃以上である熱可塑性樹脂

95〜40重量%

(2) ビニル芳香族化合物を主体とする重合体ブロックAを少なくとも1個以上と共役ジエン化合物を主体とする重合体ブロックBを少なくとも1個以上有し、ビニル芳香族化合物の含有量が5〜75重量%の範囲にあるブロック共重合体を水素添加し、共役ジエンに基づく脂肪族二重結合の35%以上を水素添加して得られる水添ブロック共重合体 (以下、これをビニル芳香族化合物〜共役ジエンブロック共重合体水添物と略すことがある) 5〜60重量%

からなる熱可塑性樹脂組成物を用いることにより、柔軟性、引裂き性、繰返し脱着性を有する面ファスナーを提供するものである。

本発明で用いられる熱可塑性樹脂は、組成物の耐熱性、靱の強さ、延伸加工性を保持するために重要である。このため、熱可塑性樹脂の結晶融解温度 ( $T_m$ ) あるいはガラス転移温度 ( $T_g$ ) は、100℃以上であることが必要である。好適に用いる熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、アロピレンとエチレンあるいは1-ブテンなどのローオレフィン等との共重合体からなるポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン、ハイインパクトポリスチレン、ABS、AS等のスチレン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ナイロン-6、ナイロン-66、ナイロン-12等のポリアミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリフェニレンエーテル系樹脂等を用いるが、ポリオレフィン系樹脂、特にポリプロピレン及びポリブチレンとエチレンとのブロック共重合

体が特に好ましい。

熱可塑性樹脂の使用量は、組成物の95～40重量%の範囲である。95重量%以上では柔軟性、繰返し接着性に欠け、得られる面ファスナーは縫製やスタッカー加工部の欠陥部よりの引裂き傷の生長を起こしやすくなる。また、40重量%以下では、成形物の耐熱性が劣り加熱変形を生じやすくなる。更には、延伸後の形態を保持しにくいとの問題も生じやすくなる。特に好ましい熱可塑性樹脂の使用量は、90～50重量%の範囲である。

また、本発明で用いられるビニル芳香族化合物～共役ジエンブロック共重合体水添物は、ビニル芳香族化合物を主体とする重合体ブロックAを少なくとも1個以上と共役ジエン化合物を主体とする重合体ブロックBを少なくとも1個以上有し、ビニル芳香族化合物の含有量が5～75重量%の範囲にあるブロック共重合体を水素添加し、共役ジエンに基づく脂肪族二重結合の35%以上を水素添加して得られるポリマーであり、その使用量は組成物の5～50重量%の範囲である。

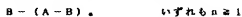
炭化水素溶媒としては、ブタン、ペンタン、n-ヘキサン、イソペンタン、ヘプタン、オクタン、等の脂肪族炭化水素、シクロペンタン、メチルシクロペンタン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン等の脂環式炭化水素あるいはベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素が使用しうる。

有機リチウム化合物としては、例えばエチルリチウム、n-プロピルリチウム、n-ブチルリチウム、sec-ブチルリチウム、tert-ブチルリチウム、ヘキサメチレンジリチウム等が挙げられる。

前記一般式において分岐状構造を有するブロック共重合体式中のXは、いわゆるカップリング剤残基を表わす。カップリング剤としては、ハロゲン化銅等が挙げられる。

本発明で用いられる水素添加ブロック共重合体のビニル芳香族化合物の含有量は、5～75重量%の範囲である。ビニル芳香族化合物の含有量が5重量%以下では、得られる面ファスナーの耐熱性、靱の強さが保持しえない。ビニル芳香族化合物

ここで用いられるブロック共重合体の構造は、線状あるいは分岐状のいずれであってもよく、いくつかの例を一般式で表わすと以下の様になる。



これらのブロック共重合体のうち、A-B-AあるいはA-B型構造のものが入手の容易さの面より、本発明では好ましく用いられる。

これらのブロック共重合体は炭化水素溶媒中、有機リチウム化合物あるいは金属ナトリウム等を用いて開始剤としたアニオン重合により得られる。

物の含有量が75重量%以上では、得られる面ファスナーは柔軟性に欠け、繰返し接着性も劣るとの問題を生じやすい。好ましいビニル芳香族化合物の含有量は10～65重量%の範囲である。

本発明で言うところのビニル芳香族炭化水素としては、スチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、 $\alpha$ , m-及びp-メチルスチレン、1,3-ジメチルスチレン、ビニルナフタレン、ビニルアントラセン等が挙げられ、一般的にはスチレンあるいは $\alpha$ -メチルスチレンが用いられる。また、共役ジエンとしては、1,3-ブタジエン、イソプレン、2,3-ジメチル-1,3-ブタジエン、1,3-ペンタジエン、1,3-ヘキサジエン等であり、1,3-ブタジエン、イソプレンが一般的に用いられる。

本発明で用いられる水素添加ブロック共重合体は、共役二重結合に基づく脂肪族二重結合の35%以上を水素添加されていることが必要である。水素添加率が35%以下では、熱可塑性樹脂との熔融混合に際し熱劣化を生じ易く、また得られる面ファスナーの耐熱性も劣り問題である。更に

は、熱可塑性樹脂との親和性が劣る場合もあり、成形体よりブリードを生じ易いとの欠点も表われる。

水素添加反応は、白金、パラジウム等の貴金属系、ラネーニッケル、有機ニッケル化合物、有機コバルト化合物あるいはこれらの化合物と他の有機金属化合物との複合触媒により行なうことができる。

水素添加率は、ヨウ素価測定法により算出することができる。

本発明で用いられる熱可塑性樹脂組成物中の水素添加ブロック共重合体の使用量は、5～60重量%の範囲である。水素添加ブロック共重合体の使用量がこの範囲以外では、得られる面ファスナーの柔軟性、繰返し脱着性が劣り、引っ張り傷、破壊あるいはスタッカー加工部等の欠陥部よりの引裂き生長を起こしやすくなるとの問題点を有する。水素添加ブロック共重合体の使用量がこの範囲以上では、成形物の耐熱性が劣り加熱変形を生じやすくなる。更には、延伸後の形態を保持しに

くいとの問題も生じやすくなる。

本発明で用いられる熱可塑性樹脂組成物は、上述したように熱可塑性樹脂と水添ブロック共重合体を必須成分としてなるものであるが、更に必要に応じてパラフィン系オイルあるいはナフテン系オイルとよばれる鉱物油系軟化剤の添加により、成形加工時の流動加工性を向上させ、組成物に柔軟性を付与することができる。

また、組成物の耐熱性、耐熱性の向上あるいは増量などを目的として、炭酸カルシウム、タルク、カーボンブラック、酸化チタン、シリカ、クレー、硫酸バリウム、炭酸マグネシウム等の無機充填剤を混合することができる。更には、ガラス繊維、カーボン繊維のような無機あるいは有機繊維状物の混合も目的に応じ可能である。

本発明で用いる面ファスナー用の原料樹脂である熱可塑性樹脂組成物にはこの熱安定剤、酸化防止剤、光安定剤、難燃剤、粘着付着剤、帯電防止剤、発泡剤等の添加も可能である。

本発明で用いる熱可塑性樹脂組成物は、一軸押

出し機、二軸押し出し機、バンバリーミキサー、ブラベンダー、ヘンシェルミキサー、オープンロー、ニーダー等の混練機あるいは混合機により、原料を加熱熔融状態で混練することにより得られる。

本発明の面ファスナーは上記組成物を用いて熔融成形することにより得られる。該熔融成形法としては公知の各種成形法が採用できる。それらは、例えば押し出し成形、射出成形、カレンダー成形などが例示される。とりわけ押し出し成形が特に有効である。

押し出し成形の代表例は、例えば特公開48-22768号公報や特公開53-22889号公報等に、詳細に説明されている。それらの概要を図面(第1図～第4図)を用いて説明する。

第1図は製造装置の概略を示しており、原料樹脂を押し出し装置1で加熱熔融混練し、熔融ポリマーを連続異形押し出しダイ2に供給する。押し出しダイ2より押し出された成形体3は、冷却サイジング装置7により冷却され、第2図に示すように、シ

ート状の基材部4の長手方向に連続したリブ支柱5及びリブ頭部6を形成する。これにより得られた連続異形成形体順反3は支持ロール8に導かれ、第3図に示すように切断機9の切断刃10によりリブ支柱5及びリブ頭部6の長手方向に切り込み加工11を施し、不連続リブ6'を形成する。切り込み加工をした成形体3'は、延伸固定長ロール12に送られ延伸後定長ロール14との間の延伸槽13で長手方向に一般には1.5～3.5倍に延伸され、第4図の新視図に示すように延伸された基材部4'に離間したリブ6'を有する係合性のある面ファスナー成形体3''となる。また、成形体3''は必要に応じ、ヒートセット処理、コーティング処理等後加工がなされる。

#### (実施例)

本発明をより具体的かつ詳細に説明するために以下に本発明の実施例を示すが、本発明の内容はこれらの実施例に限定するものではない。なお、面ファスナーの性能評価は以下に示す方法によった。

## a) 柔軟性

JIS K-7113準拠の方法により機械的物性を測定しその初期ヤング率の値と、JIS K-7215準拠の方法により硬度の値とを柔軟性の指標とし、総合評価を行なった。

## b) 引裂き性

JIS K-6301-9.2に準拠の方法により面ファスナーの引裂き強度を測定し、引裂き性の指標とした。

## c) 繰返し脱着性

特定の構成からなるバイル基布とこの面ファスナーを2kg/cmの荷重をかけたロールで裏合わせた後剥離するとの操作を500回繰返し、その時の制離強力の初期の制離強力に対する保持率を求めるとの方法により行ない、次に示した判定基準により評価した。

制離強力保持率	評 価
70%以上	良 好 (◎)
55～69%	普 通 (○)
45～54%	やや劣る (△)

n-ブチルリチウム0.7重量部を加え、60℃で60分間重合し、ついでイソブレン300重量部を加えて60分間、ついでスチレン50重量部を加えて60分間重合し、スチレン-イソブレン-スチレン型ブロック共重合体を合成した。得られたブロック共重合体は、スチレン含有量25重量%、数平均分子量12万であった。このポリマー溶液のポリマー濃度を10重量%とするようにシクロヘキサンを加え、減圧脱気後水素置換し、更に0.5重量%のポリマーのバジウム触媒を加え10kg/cmの水素雰囲気下で水添反応を行ない、水素添加率97%の水添ブロック共重合体を得た。

この水添ブロック共重合体30重量部に市販ポリプロピレン70重量部を加え、小型二軸押出し機により溶融混練を行ないベレットコンパウンドを作成した。得られたベレットコンパウンドを用い、第1図の装置を用い以下の方法により面ファスナーを作成した。

まず、直径40mmの単軸押出し機（フルフライトスクリー、 $L/D=24$ ）を用い、シリンダ

## 44%以下

## 劣る (×)

## d) 耐熱性

## (1) 熱変形性能

面ファスナーを120℃のエアーオーブン中に20分間置いた後取り出し、室温にまで冷却した際に生じる収縮率及び示差走査熱量計(DSC)による結晶融解温度を測定し、これらの値を熱変形性能の指標とした。

## (2) 熱老化性能

面ファスナーを120℃のエアーオーブン中に24時間置いた後取り出し、室温にまで冷却した際のファスナー表面のべたつきを指触により判定し、熱老化性能の指標とした。

熱変形性能と熱老化性能の評価結果より、面ファスナー耐熱性の総合評価を行なった。なお、第1表の表示は◎：良好、○：普通、△：やや劣る、×：劣るを示す。

## 実施例1

攪拌装置付き耐圧容器中にシクロヘキサン3,000重量部、充分に脱水したスチレン50重量部及び

一温度225℃、異形ダイ温度220℃、押出し量8kg/hr、異形押出し速度2.8 m/minの条件で押出し、冷却水温度60℃で異形成形体原反を成形する。ついで切斷工程でリブ部を0.4mmピッチに切り込み加工したのち延伸温度115℃で2.5倍に延伸し、更にライン速度7 m/minでヒートセットすることにより第4図に示す形状の面ファスナーを得た。

該面ファスナーの各部寸法は次のとおりである。

基材部 幅	: 3.5 mm	厚さ	: 0.3 mm
離間されたリブのピッチ	: 1.7 mm		
リブ列の数	: 7 列		
リブの形状	: 支柱幅	: 0.5 mm	
	支柱厚さ	: 0.4 mm	
	リブ高さ	: 1.7 mm	
	リブ頸部幅	: 1.5 mm	

得られた面ファスナーの性能を評価し、その結果を第1表に示した。これら加工工程での加工性の良否は、異形ノズルから押出す際のノズル細部への溶融ポリマーの流動性能と、延伸工程におけ

る一延伸性比較を目視により判定した。

#### 比較例 1

用いる熱可塑性樹脂が市販ポリプロピレンである他は、実施例 1 と同様の方法で面ファスナーを製造しその性能を評価した。その結果は第 1 表に示したが、ポリプロピレン単独では柔軟性、引裂き強度、繰返し脱着性ともに劣り好ましくない。

#### 実施例 2、3

ポリプロピレン/水添ブロック共重合体混合重量比が 50/50 (実施例 2) あるいは 92/8 (実施例 3) である他は、実施例 1 と同様の方法で面ファスナーを製造しその性能を評価した。その結果は第 1 表に示した。この結果より、水添ブロック共重合体添加量の増減により面ファスナーの物性は変化するが、実用上十分に使用しうる範囲である。

#### 比較例 2、3

ポリプロピレン/水添ブロック共重合体混合重量比が 35/65 (比較例 2) あるいは 97/3 (比較例 3) である他は、実施例 1 と同様の方法

で面ファスナーを製造しその性能を評価した。その結果は第 1 表に示した。この結果より、水添ブロック共重合体添加量が多すぎると加工性が低下しかつ加熱による収縮率も大きく好ましくない。また、添加量が少なすぎると柔軟性および繰返し脱着性が悪くなり好ましくない。

#### 実施例 4、5

水添ブロック共重合中のスチレン含有量が 70 重量% (実施例 4) あるいは 8 重量% (実施例 5) である他は、実施例 1 と同様の方法で面ファスナーを製造しその性能を評価した。その結果は第 1 表に示した。この結果より、スチレン含有量が多いと柔軟性、繰返し脱着性が実施例 1 よりやや劣るが実用上十分な性能を有している。また、スチレン含有量が少ないと実施例 1 に比べ繰返し脱着性、熱変形性が劣るが実用上十分な性能を有している。

#### 比較例 4、5

水添ブロック共重合中のスチレン含有量が 80 重量% (比較例 4) あるいは 3 重量% (比較例 5)

である他は、実施例 1 と同様の方法で面ファスナーを製造しその性能を評価した。その結果は第 1 表に示した。この結果より、スチレン含有量が多過ぎると柔軟性、繰返し脱着性が劣り実用上問題を生じる。また、スチレン含有量が少な過ぎると繰返し脱着性、熱変形性が劣り実用上使用しえない。

#### 実施例 6

水添ブロック共重合の水添率が 40% である他は、実施例 1 と同様の方法で面ファスナーを製造しその性能を評価した。その結果は第 1 表に示した。この結果より、水添率が低下すると熱老化性が実施例 1 よりやや劣るが実用上十分な性能を有している。

#### 比較例 6

水添ブロック共重合の水添率が 30% である他は、実施例 1 と同様の方法で面ファスナーを製造しその性能を評価した。その結果は第 1 表に示した。この結果より、水添率が低過ぎると異形押出し時にやや劣化を生じ熱老化性は著しく劣り実用

上好ましくない。更には、繰返し脱着性もやや劣る。

#### (本発明の効果)

本発明の熱可塑性樹脂組成物を用いた成形・面ファスナーは、強度や耐熱性を低下させることなく柔軟性、引裂き性、繰返し脱着性に優れることの特長を有する。特に、基材部を延伸加工する製造方法による場合の基材部の引裂き性の改良は顕著である。また、本発明の熱可塑性樹脂組成物を用いての面ファスナー製造に際しては、押出し性や延伸性といった成形性は良好であり、製造工程の安定化、高速度が可能となり製造コストを低下することができる。

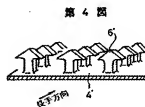
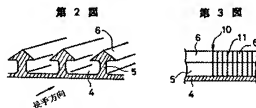
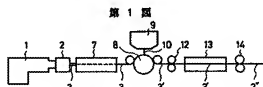
以下余白

	構造 形態	水添ブロック共重合体の分子特性				面ファスナー製造 工程加工工程		面ファスナーの物性評価結果									
		数平均 分子量 ( $\times 10^{-4}$ )	22% 含有率 (wt)	水添率 (%)	水添率/ 22%水添率 共重合体重量比	異形押 出し性	延伸性	柔軟性			引裂き強 度		繰返し粘着性		耐熱性		
								初期伸び率 (%/cm)	硬 度 ( $\times 10^3$ )	総合評 価	0.4/cm	保持 率(%)	総合評 価	初回率 (%)	融 点 ( $^{\circ}\text{C}$ )	熱老化 性	総合評 価
実施例 1	ABA	12	25	97	70/30	◎	◎	7,500	44	◎	100	80	◎	0.3	162	◎	◎
実施例 2	ABA	12	25	97	50/50	○	○	6,000	38	◎	110	85	◎	0.5	158	◎	○
比較例 1	—	—	—	—	100/0	○	○	13,000	62	×	60	40	×	0.3	164	◎	◎
比較例 2	ABA	12	25	97	35/65	×	△	4,500	34	×	90	80	◎	3.5	—	◎	×
実施例 3	ABA	12	25	97	92/8	◎	◎	11,000	56	○	85	65	○	0.3	163	◎	◎
比較例 3	ABA	12	25	97	97/3	◎	◎	12,000	60	×	65	43	×	0.3	164	◎	◎
実施例 4	ABA	14	70	96	70/30	◎	◎	10,500	56	○	70	60	○	0.4	163	◎	◎
比較例 4	ABA	13	80	95	70/30	◎	◎	11,500	60	×	85	48	△	0.4	163	◎	◎
実施例 5	ABA	12	8	96	70/30	◎	◎	6,500	40	◎	95	70	○	0.8	161	◎	○
比較例 5	ABA	13	3	97	70/30	◎	◎	6,000	36	◎	75	52	△	1.4	161	◎	×
実施例 6	ABA	12	25	40	70/30	◎	◎	7,200	42	◎	95	76	◎	0.3	162	○	○
比較例 6	ABA	13	25	30	70/30	△	○	7,000	40	◎	90	70	○	0.8	162	×	×

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の面ファスナーを造る製造装置の概略図、第2図は連続異形成形体原反の部分斜視図、第3図は切り込み加工工程を示す側面図及び第4図は本発明の面ファスナー成形体を示す斜視図である。

1…押出装置、2…異形押出しダイ、3…連続異形成形体原反、3'…切り込み加工した成形体、3''…面ファスナー成形体、4…基材部、4'…延伸された基材部、5…リブ支柱、6…リブ頭部、6'…不連続リブ、7…冷却サイジング装置、8…支持ロール、9…切断機、10…切断刀、11…切り込み加工線、12…延伸前定長ロール、13…延伸槽、14…延伸後定長ロール。



特許出願人 株式会社 クラレ  
代理人 弁理士 本多 聖



【発行日】平成9年（1997）2月10日

2119-38

- 1 -